

Beverage filter cartridge

Publication number: CN1419513

Publication date: 2003-05-21

Inventor: SWEENEY R (US); LAZARIS N G (US); BEAULIEU R H (US)

Applicant: KEURIG INC (US)

Classification:

- International: B65D81/34; A47J31/06; B01D27/04; B01D27/08;
B65D81/00; B65D85/804; B65D81/34; A47J31/06;
B01D27/00; B01D27/08; B65D81/00; B65D85/804;
(IPC1-7): B65D81/00

- European: B65D85/804B

Application number: CN20018007048 20010216

Priority number(s): US20000183708P 200000218; US20010782622
20010213

Also published as:

- WO0160712 (A1)
- US6645537 (B2)
- US2002020659 (A1)
- EP1263661 (A0)
- CA2400033 (A1)

[more >>](#)

[Report a data error here](#)

Abstract not available for CN1419513

Abstract of corresponding document: **WO0160712**

A beverage filter cartridge (10) includes a cup-shaped outer container (12) with a bottom (18) and a side wall (20) extending upwardly from the bottom wall (18) to a circular rim (22) surrounding an upper opening (24). The side wall (29) has an upper section (20a) extending downwardly from the rim (22) to an intermediate section, and a tapered lower section (20c) configured to provide a plurality of circumferentially spaced flutes (20e) extending downwardly from the intermediate section to the bottom wall (18). A filter element (14) subdivides the interior of the container (12) into first (A) and second (B) chambers. A beverage medium is stored in the first chamber (A). A cover (16) is joined to the side wall (20) at the rim (22) to close the upper opening (24). The cover (16) is yieldably piercable to accommodate an injection of liquid into the first chamber (A) for combination with the beverage medium to produce a beverage. The filter element (14) is permeable to accommodate a flow of the beverage from the first chamber (A) into the second chamber (B), and the bottom wall (18) is yieldably piercable to accommodate an outflow of the beverage from the second chamber (B) to the exterior of the cartridge.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 01807048.5

[43] 公开日 2003 年 5 月 21 日

[11] 公开号 CN 1419513A

[22] 申请日 2001.2.16 [21] 申请号 01807048.5

[30] 优先权

[32] 2000. 2.18 [33] US [31] 60/183,708

[32] 2001. 2.13 [33] US [31] 09/782,622

[86] 国际申请 PCT/US01/04881 2001.2.16

[87] 国际公布 WO01/60712 英 2001.8.23

[85] 进入国家阶段日期 2002.9.23

[71] 申请人 库里格股份有限公司

地址 美国马萨诸塞州

[72] 发明人 R·斯威尼 N·G·拉扎里斯

R·H·博利厄 W·P·布库佐

赖史浩

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所

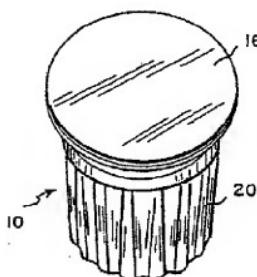
代理人 顾峻峰

权利要求书 3 页 说明书 5 页 附图 5 页

[54] 发明名称 饮料过滤筒

[57] 摘要

一种饮料过滤筒(10)，它包括一杯形外部容器(12)，该容器具有一底壁(18)和一从底壁(18)向上延伸到包围一上部开口(24)的圆形边缘(22)的侧壁(20)。侧壁(29)具有一从边缘(22)延伸到一中间部分的上部(20a)，以及一被构造为设有多条周向隔开凹槽(20e)的倾斜下部，所述凹槽从中间部分向下延伸到底壁(18)。一过滤元件(14)将容器(12)的内部分成第一(A)和第二(B)室。饮料介质储存在第一室(A)中。一罩盖连接到边缘(22)处的侧壁(20)以便封闭上部开口(24)。罩盖(16)可受压凹进而被刺穿，以适合将液体注入第一室(A)，与饮料介质相结合以产生饮料。过滤元件(14)是可渗透的，以适合饮料从第一室(A)流入第二室(B)，而底壁(18)可受压凹进而被刺穿，以适合饮料从第二室(B)流出到筒的外面。



I S S N 1 0 0 - 4 2 7 4

1. 一种饮料过滤筒，它包括：

一杯形外部容器，该容器具有一底部和一从所述底壁延伸到包围一上部开口的圆形边缘的侧壁，所述侧壁具有一从所述边缘向下延伸到一中间部分的上部，并且具有一从所述中间部分向下延伸到所述底壁的倾斜下部，所述倾斜下部被构造成设有多条周向隔开的凹槽；

一接纳在所述容器中的过滤元件，所述过滤元件连接到所述侧壁，并且被构造和放置成将所述容器的内部分成第一和第二室；

一储存在所述第一室中的饮料介质；以及

一罩盖，该罩盖在所述边缘处连接到所述侧壁，并且将所述上部开口封闭，所述罩盖可受压凹进而被刺穿，以适合将液体注入所述第一室而以与所述饮料介质相结合以产生饮料，所述过滤元件是可渗透的，以适合所述饮料从所述第一室流入所述第二室，而所述底壁可受压凹进而被刺穿，以适合所述饮料从所述第二室流出到所述筒的外面。

2. 如权利要求 1 所述的饮料过滤筒，其特征在于，所述凹槽从终止于所述中间部分下方的上端向下延伸到所述底壁处的下端。

3. 如权利要求 2 所述的饮料过滤筒，其特征在于，所述凹槽的下端在所述底壁中形成一些凹口。

4. 如权利要求 2 或 3 所述的饮料过滤筒，其特征在于，所述凹槽的深度从所述上端处的最小值逐渐增大到所述下端处的最大值。

5. 如权利要求 2 或 3 所述的饮料过滤筒，其特征在于，所述凹槽的宽度从所述上端处的最小值逐渐增大到所述下端处的最大值。

6. 如权利要求 1 所述的饮料过滤筒，其特征在于，所述过滤元件连接到所述中间部分处的所述侧壁。

7. 如权利要求 1 所述的饮料过滤筒，其特征在于，所述中间部分由一突起形成，所述突起将所述上部连接到所述下部，其中，所述过滤元件在所述突起处连接到所述侧壁。

8. 如权利要求 7 所述的饮料过滤筒，其特征在于，所述突起从所述上部向内倾斜到所述下部，其中，所述中间部分的倾斜角大于所述下部的倾斜角。

9. 如权利要求 1 所述的饮料过滤筒，其特征在于，所述上部具有一从所述圆

形边缘向下延伸的上部片断和一从所述中间部分向上延伸的下部片断，所述上部片断向外张开，所述下部片断向内倾斜，所述上部和下部片断的接合点形成一外部堆叠肩部。

10. 如权利要求 1 所述的饮料过滤筒，其特征在于，所述底壁设有一向上突出的、设置在中间的凸起，所述过滤元件的一下端支承在所述凸起上。

11. 如权利要求 10 所述的饮料过滤筒，其特征在于，所述过滤器的下端固定在所述凸起上。

12. 如权利要求 1 所述的饮料过滤筒，其特征在于，所述过滤元件与所述凹槽接触，并且被所述凹槽径向支承。

13. 如权利要求 1 所述的饮料过滤筒，其特征在于，所述底部设有一向下突出的、设置在中间的凸起，所述凸起形成一内部贮槽，其中，所述过滤元件的下端接纳在所述贮槽中。

14. 如权利要求 13 所述的饮料过滤筒，其特征在于，所述过滤元件固定在所述贮槽的底部。

15. 如权利要求 1 所述的饮料过滤筒，其特征在于，所述外部容器是不可渗透的。

16. 如权利要求 1 或 15 所述的饮料过滤筒，其特征在于，所述罩盖是不可渗透的。

17. 一种饮料过滤筒，它包括：

一杯形外部容器，该容器具有一底部和一从所述底壁延伸到包围一上部开口的圆形边缘的侧壁，所述侧壁具有一从所述边缘向下延伸到一中间部分的上部，并且具有一从所述中间部分向下延伸到所述底壁的倾斜下部，所述倾斜部被构造成设有多条周向隔开的凹槽；

一接纳在所述容器中的过滤元件，所述过滤元件接触所述凹槽，被所述凹槽径向支承，并且被连接到将所述容器的内部分成第一和第二室的位置处的所述侧壁；

一储存在所述第一室中的饮料介质；以及

一罩盖，该罩盖连接到所述边缘处的所述侧壁，并且将所述上部开口封闭，所述罩盖可受压凹进而被刺穿，以适合将液体注入所述第一室而以与所述饮料介质相结合以产生饮料，所述过滤器是可渗透的，以适合所述饮料从所述第一室流入所述第二室，而所述底壁可受压凹进而被刺穿，以适合所述饮料从所述第二室流出到

所述筒的外面。

18. 一种饮料过滤筒，它包括：

一杯形容器，该容器具有一底部和一从所述底壁延伸到包围一上部开口的圆形边缘的侧壁，所述侧壁具有一从所述边缘向下延伸到一中间部分的上部，并且具有一从所述中间部分向下延伸到所述底壁的倾斜下部，所述倾斜部被构造为设有多条周向隔开的凹槽，所述底部设有一个向下突伸的、设置在中间的凸起，所述凸起形成一内部贮槽；

一接纳在所述容器中的圆锥形过滤元件，所述过滤元件的底部向下突伸入并固定在所述贮槽内，所述过滤元件连接到所述侧壁，并且被构造和放置成将所述容器的内部分成第一和第二室；

一储存在所述第一室中的饮料介质；以及

一罩盖，该罩盖在所述边缘处连接到所述侧壁，并且将所述上部开口封闭，所述罩盖可受压凹进而被刺穿，以适合将液体注入所述第一室而与所述饮料介质相结合以产生饮料，所述过滤器是可渗透的，以适合所述饮料从所述第一室流入所述第二室，而所述底壁可受压凹进而被刺穿，以适合所述饮料从所述第二室流出到所述筒的外面。

饮料过滤筒

供参照的相关申请

本申请要求 2000 年 2 月 18 日提交的美国临时专利申请 No. 60/183, 708 和 2001 年 2 月 13 日提交的美国实用新型专利申请（申请号未知）的优先权，本文将援引这些专利的全部内容作为参考。

技术领域

本发明涉及一次性单个使用的饮料过滤筒。

背景技术

分别标有日期 1994 年 7 月 5 日和 1998 年 11 月 24 日的美国专利 No. 5, 325, 765 和 5, 840, 189 (Sylvan 等人) 中揭示了一种已知的一次性单个使用的饮料过滤筒，本发明将援引其揭示作为参考。

该饮料过滤筒基本上包括一不可渗透的、可受压凹进而被刺穿的杯形外部容器，该容器的内部被一可渗透的圆锥形过滤器分成第一和第二室。粒状或粉末状干饮料介质（例如烘烤的磨碎咖啡）储存在第一室中，而容器被一不可渗透的、可受压凹进而被刺穿的盖子封闭。

在加工周期中，分别通过管状入口和出口引流管刺穿盖子和容器底。入口引流管允许压力下的加热液体进入第一室，用以浸泡饮料介质，而生成的调制饮料通过过滤器进入第二室，借助出口引流管离开该处，用以输送到下方的杯子。

尽管这种已知的饮料过滤筒从其最初生产以来就存在着一些问题，但它已经获得迅速且不断增加的、分布广泛的接受。一个问题源于在出口引流管刺穿容器底时施加的力下，容器侧壁具有弯折趋势。这有时会导致出口引流管无法实现底部穿透，因而由于无法将调制饮料输送到下方的杯子而中断调制过程。容器侧壁的弯折还会使容器底中的穿透孔变形，从而损害密封并导致调制饮料渗漏。

还会在将过滤构件的边缘可靠密封到容器的内侧壁，以及将过滤构件的底部中心固定到容器底部的过程中碰到问题。未能实现正确的边缘密封会使过滤器的未密封部分在调制压力下塌陷，致使调制饮料被塌陷的过滤器中逸出的饮料介质残渣

污染。同样，如果过滤器底部未被中心固定，导致过滤器在出口引流管向上伸过容器底时被刺穿，也会发生调制饮料的污染。当过滤元件在浸泡饮料介质的加热液体施加的压力下爆裂时，有时也会发生调制饮料的污染。

另一问题源于在容器侧壁的上边缘处或紧靠该边缘热密封过滤器的上边缘。这将使过滤器的外部与周围的容器壁之间的未被占据的所谓“头部空间”增加，并且还限制了可以存储在筒中的饮料介质的最大数量，该筒可以容纳在过滤器内。在某些情况下，这将损害生成的调制饮料的浓度。可以通过将过滤器填充到其最大容积以使饮料浓度最佳，但这会导致饮料介质的漂浮颗粒溢到容器边缘上。这会破坏罩盖与容器边缘之间的密封的整体性。

本发明的目的之一是加强容器侧壁，藉此抵制容器底被调制人员的出口引流管刺穿时的弯折。

其它目的包括有利地增加饮料介质的储存容积，改进将过滤构件密封并径向支承在容器侧壁上的方式，以及改进将过滤器的下端放置并固定在筒底的方式。

发明内容

根据本发明，容器侧壁设有若干周向隔开的凹槽，将诸凹槽颇有讲究地设置成可增强抗弯折的阻力，而且不妨碍或损害侧壁与过滤构件之间的密封的整体性。降低连接在容器的内侧壁上的过滤构件的位置，以实现饮料介质储存容积的有利增加。该位置由一倾斜的圆形突起形成，该突起抵靠在可靠密封的倾斜过滤构件上。

周向隔开的诸凹槽之间形成的通道可用于将调制饮料有效地引导到刺穿的容器底，另外可有利地增加过滤元件与容器侧壁之间形成的头部空间中的紊流。

在本发明的第二实施例中，容器底被构造为提供一向下突伸的、设置在中间的凸起，该凸起形成一直径减少的、被一环形平底区域包围的内部贮槽。环形底部区域可供出口引流管的刺穿使用。相对于出口引流管的刺穿动作，以安全的方式使过滤器向下突伸入并固定在贮槽中的一个位置处。通过将过滤器的下端定位在直径减少的贮槽中还可实现头部空间的有利减少。

在本发明的第三实施例中，周向隔开的凹槽充分地向内突伸入容器内部，以便径向接触周向隔开位置处的过滤元件。在筒构件的装配过程中，该径向接触将过滤元件有利地引入其中间设置位置，并且在加工周期中提供抵制过滤元件的变形和可能的爆裂的径向支承。

现在将结合附图更详细地叙述本发明的这些和其它特征、目的和优点，其中：

附图说明

- 图 1 是本发明的一个实施例的一次性饮料过滤筒的立体图；
图 2 是图 1 所示的饮料过滤筒的基本构件的分解立体图；
图 3 是图 1 所示的饮料过滤筒的侧视图；
图 4 和图 5 是分别沿图 3 的线 4-4 和 5-5 截取的垂直和水平剖视图；
图 6 是图 4 所示的过滤筒的边缘部分的放大剖视图；
图 7 是饮料筒的一部分侧壁的放大图；
图 8 是沿图 7 的线 8-8 截取的剖视图；
图 9 是本发明的第二实施例的一次性过滤筒的仰视立体图；
图 10 是图 9 所示的过滤筒的侧视图；
图 11 是图 9 和 10 所示的过滤筒的仰视图；
图 12 是沿图 10 的线 12-12 截取的放大剖视图；
图 13 是本发明的第三实施例的一次性饮料过滤筒的立体图；
图 14 是图 13 所示的饮料过滤筒的构件的分解立体图；
图 15 是沿图 13 中的箭头 “x” 看到的侧视图；
图 16 是沿图 13 中的箭头 “y” 看到的又一侧视图；
图 17 是图 13-16 所示的饮料过滤筒放大仰视图
图 18 是沿图 16 的线 18-18 截取的放大垂直剖视图；
图 19 是沿图 18 的线 19-19 截取的垂直剖视图；
图 20 是沿图 19 的线 20-20 截取的水平剖视图；以及
图 21 是图 18 和 19 所示的筒的边缘部分的放大剖视图。

具体实施方式

首先请参见图 1-5，总的以 10 描述本发明的第一实施例的饮料过滤筒。如图 2 所示，饮料过滤筒的基本构件包括一外部杯性容器 12、一大致呈圆锥形的过滤元件 14 和一平面的圆形盖子 16。

杯形容器 12 具有一底部 18 和一侧壁 20，该侧壁从底部向上延伸到包围上部开口 24 的圆形边缘 22。另外参见图 6-8，可以看到侧壁 20 具有一上部部分 20a，该上部部分从边缘 22 向下延伸到一中间部分，该中间部分由一向内倾斜的突出 20b 和一从突出 20b 向下延伸到底部 18 的下部倾斜部分 20c 限定。

最好将顶壁部分 20a 分成上部片断 20a' 和下部片断 20a''。向下移动杯子，片

断 20a' 向外张开，片断 20a'' 向内倾斜，其间的接合点形成一堆叠肩部 20d。底部 18 可任选且最好设有一向上突起的中心凸起 18a。

下部倾斜壁部分 20c 被构造成设有多个周向隔开的凹槽 20e，其上端终止于突起 20b 形成的中间部分的下方，其下端终止为底壁 18 中的凹口。

可以从图 8 中看到，凹槽 20e 的深度 “d” 从其上端处的最小值逐渐增加到其下端处的最大值。同样，可以从图 7 中看到，凹槽的宽度 “w” 也从其上端处的最小值逐渐增加到其下端处的最大值。

杯形容器最好由不可渗透的、可受压凹进而被刺穿的热密封材料热成型真空模制而成，该材料具有 0.031" 的名义厚度，并且包括诸如美国威斯康星州 Oshkosh 市的 Curwood 包装公司提供的聚乙烯/EVOH/聚苯乙烯。

过滤元件 14 是由柔性的和可渗透的热密封材料构成，例如英国蓝开夏郡 Bury 市的 J. R. Crompton 有限公司提供的纤维素聚丙烯。过滤元件的底部支承并通过热密封固定在中心凸起 18a 上。

盖子可由任何适当的不可渗透的、可热密封和可受压凹进而被刺穿的材料切削或冲切而成，例如加拿大蒙特利尔的 Winpak 热密封包装股份公司提供的金属/聚合体层叠制品。

可以从图 6 中最好地看到，过滤元件在 26 处被热密封成倾斜突起 20b 形成的中间壁部分。突起 20b 的倾斜角接近过滤元件 14 的倾斜角，藉此方便将两者牢固且可靠地热密封在一起的作业。过滤元件用于将容器 12 的内部分成第一和第二室 A、B。干颗粒状或粉末状饮料介质 “M”（通常是磨碎的烘烤咖啡）储存在室 A 中，而容器的开口 24 被热密封在边缘 22 上的盖子 16 封闭。

在加工周期开始时，分别通过管状入口和出口引流管 28、30（见图 3）刺穿盖子 16 和容器底 18。入口引流管 28 允许加热液体（通常是热水）进入室 A，液体在该处浸泡并且与饮料介质 M 结合，以生产饮料。饮料通过过滤元件 14 进入室 B，借助出口引流管 30 离开该处。

图 9-11 所示的第二实施例在许多方面与上述第一实施例类似。使用 200 系列中的类似标号来识别第二实施例的类似特征。因而，例如，标号 10 识别第一实施例的过滤筒，而标号 210 识别第二实施例的过滤筒。

在第二实施例中，容器底 218 被构造成提供一向下突起的、设置在中间的、半径减少的凸起 218a，该凸起形成一被大致呈环形的平底区域包围的内部贮槽 218b。圆锥形过滤元件的底部接纳并固定在 218c 处的贮槽底部。

图 13-21 所示的第三实施例也在许多方面与第一实施例类似。再次使用类似的标号来识别类似的特征，但在 300 系列中。

第一与第三实施例之间的主要差异在于后者具有较少和更深的凹槽 320e。如同可以从图 19 中看到的那样，更深的凹槽 320e 接触过滤元件 314 并为之提供径向支承。

根据先前所述，本领域的技术人员现在可以理解的是，本发明提供了超过先前参考的专利中叙述的已知饮料过滤筒的显著优点。例如，在通过出口引流管 30 刺穿底部时，周向隔开的凹槽 20e、220e 和 320e 加强了抵制弯折的容器侧壁。第三实施例的较深凹槽 320e 提供径向支承过滤元件的增加优点，当过滤元件受到浸泡饮料介质的加压、加热液体的压力时，该优点在加工周期中是特别有利的。

在所有实施例中，向下分开并逐渐加深的凹槽可用于促使室 B 中的调制饮料向下流动，同时有利地促进紊流。在第一和第三实施例的容器底部上的向上延伸的凸起 18a、318a 为过滤元件的底部提供易于接近的支承平台。将过滤元件的底部固定到凸起 18a、218a 可确保过滤元件不会被出口引流管 30 刺穿。

第二实施例的向下延伸的凸起 218a 形成的小直径贮槽 218b 将过滤构件的下端接纳在一有限空间中，这将有利地减少头部空间，并且进一步协助过滤器可靠地定位并防止其与出口引流管破坏性接触。

所有实施例的倾斜突起 20b、220b、320b 提供独特的和易于接近的连接面，过滤元件通过热密封可靠地连接到该面。凹槽 20e、220e、320e 的上端终止于突起 20b、220b、320b 的下方，藉此确保诸突起不会被不连续部分中断，这种中断对于过滤元件与容器侧壁的关键性密封是有害的。

过滤器上方的容器上部 20a、220a、320a 有利地增加可供饮料介质使用的储存容积。这种增加的储存容积使其不必将内部室 A 填充到其最大容积，藉此保护容器边缘免受饮料介质的漂浮颗粒的污染。

尽管已经将外部容器和罩盖叙述成由不可渗透的材料制成，但本领域的技术人员应予理解的是，可渗透的材料可替代用于这些构件中的一个或全部。在采用可渗透材料的位置，最好随后用不渗透的包装单独或成批地封闭作成的各个筒。用于该包装的材料是众所周知的，并且包括诸如 EVOH 薄膜、铝箔等。

尽管已经结合一些实施例叙述了本发明，但在不背离所附的权利要求书的精神和范围的情况下，可以作出多种变化、修改和添加。

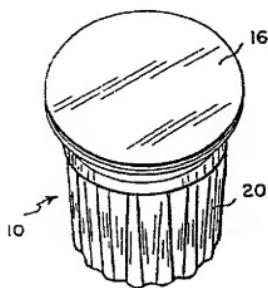


图 1

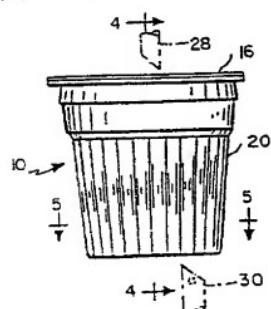


图 3

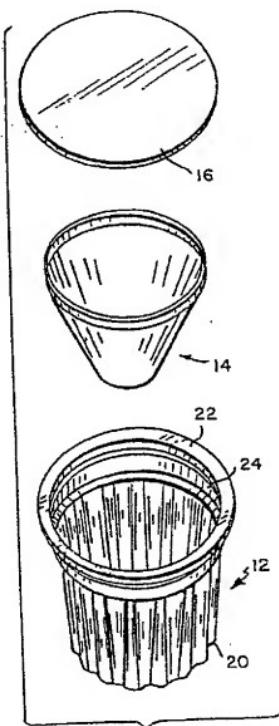


图 2

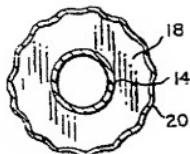


图 5

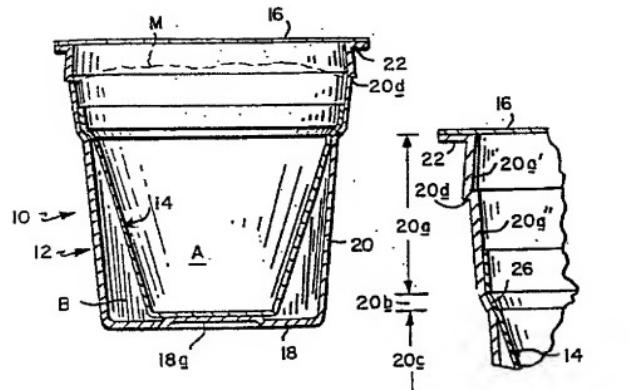


图 4

图 6

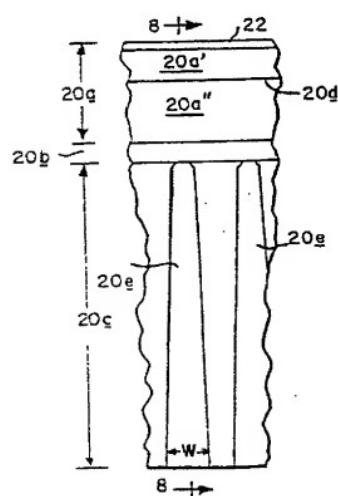


图 7

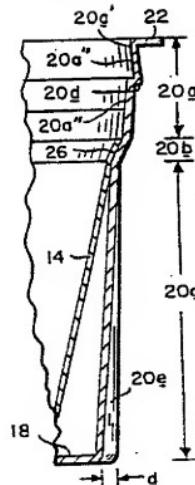


图 8

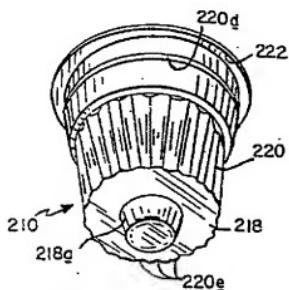


图 9

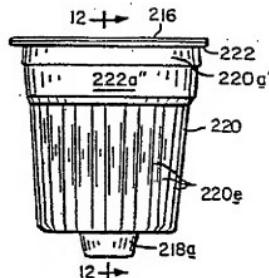


图 10

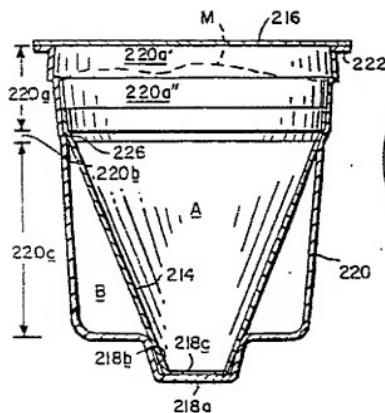


图 12

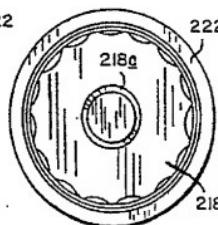
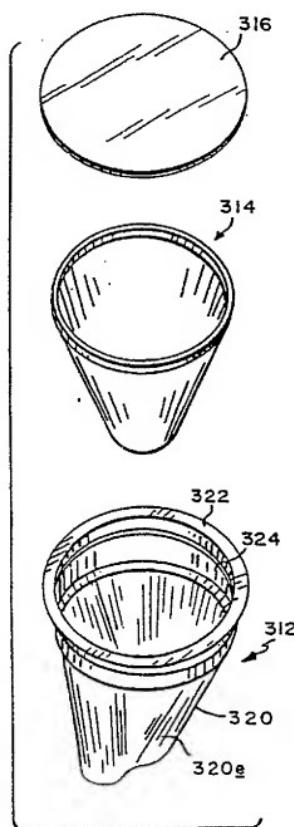
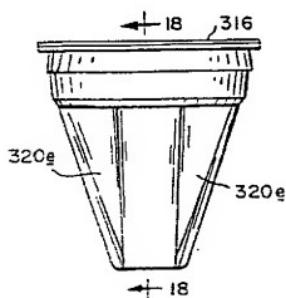
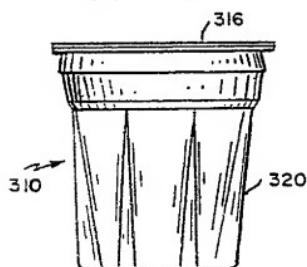
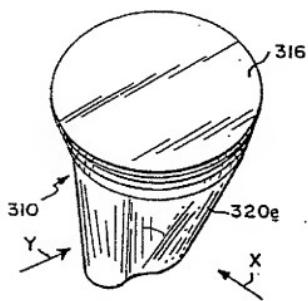


图 11



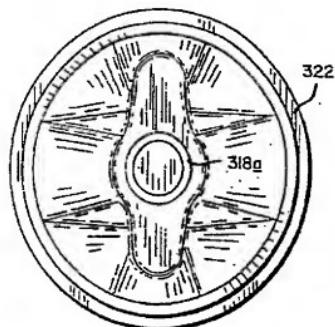


图 17

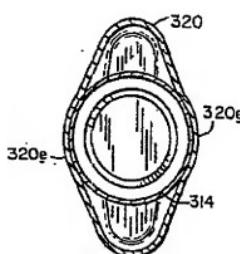
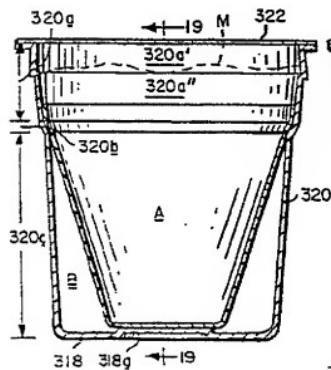
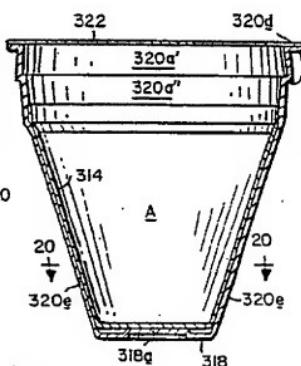


图 20



图

18



图

19

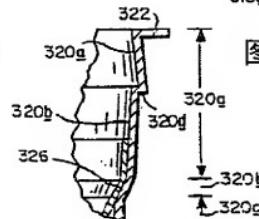


图 21